

Neue Untersuchungen über die Schädigung von Treibstoffen und Ölen für Fische

In den letzten Jahren häufen sich die Fälle, in denen größere Mengen von Benzin oder Öl in Fischgewässer geraten. Es ist daher zu begrüßen, daß die Frage der Schädigung dieser Stoffe genauer untersucht wurde. Im Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung, Langenargen/Bodensee, wurden in Versuchen an Regenbogenforellen verschiedenartige Treibstoffe getestet. ("Vom Wasser" Bd. 29.) In besonders konstruierten Aquarien mit bewegtem Wasser wurde die tödliche Grenzkonzentration von Heiz- und Dieselölen, wie auch Autobenzinen festgestellt. Sie liegt für Autobenzin zwischen 100 und 260 mg/l, für Autobenzin super bei 40 bis 100 mg/l. Nach diesen Ergebnissen ist anzunehmen, daß Art und Menge der Zusatzstoffe und auch der Anteil an leichtflüchtigen Komponenten eine wesentliche Rolle für die Höhe der Grenzkonzentration spielen. Denn enthält das Benzin in großen Mengen niedermolekulare Kohlenwasserstoffverbindungen, so reagieren die Forellen mit "Flucht". Herrschen dagegen höhermolekulare Fraktionen vor, so wird im allgemeinen die Aktivität der Regenbogenforellen zunehmend bis zum völligen Bewegungsverlust gehemmt. Manifestationszeit, d.h. die Zeit vom Kontakt der Forellen mit dem Gift bis zum Auftreten der ersten Reaktion, und Stärke der Schädigung laufen weitgehend parallel mit dem Siedepunkt des Benzins. In strömendem Wasser wird der Giftigkeitsgrad durch den hierbei verursachten Emulsionseffekt erhöht.

Für Diesel-, Auto- und Heizöl liegt die tödliche Grenzkonzentration zwischen 50 und 500 mg/l Öl. Viele Öle enthalten wasserlösliche Anteile, die für Fische sehr giftig sind. Die hohe Toxizität des Öls beruht auf der starken Emulgierbarkeit. Dies gilt auch für in nicht emulgiertem Zustand ungiftige Öle.

Die Vergiftungsbilder sind bei Benzin je nach der Art deutlich verschieden, während sie sich bei den Ölen durch den gleichsinnig wirkenden Emulsionseffekt weitgehend ähneln.

In stehendem Wasser bildet sich auf der Oberfläche eine Öldeckschicht. Kommen Fische mit dieser Schicht in Berührung, so werden sie stark geschädigt. Nach den vorliegenden Ergebnissen kann man aus Versuchen mit stehendem Wasser nicht auf die Giftigkeit von Treibstoffen und Ölen in bewegtem Wasser schließen.

Institut für Küsten- und Binnenfischerei,
Hamburg